

**STIC Translation Branch Request Form**Phone: 308-0881 Crystal Plaza 74, Room 2C15 <http://ptoweb/patents>

SIR Signature Required for DISC

**Information in shaded areas is required -****Fill out a separate Request Form for each document****PTO 2003-3577**

S.T.I.C. Translations Branch

U. S. Serial No. : 09/855,343Requester's Name: Del Sole, J.Phone No. : 308-6295Office Location: CP3 5B15Art Unit/Org. : 1722

Is this for the Board of Patent Appeals? \_\_\_\_\_

Date of Request: \_\_\_\_\_

Date Needed By: 7/13/03

(Please indicate a specific date)

**Document Identification (Select One):**Note: If submitting a request for patent translation, it is not necessary to attach a copy of the document with the request.If requesting a non-patent translation, please attach a complete, legible copy of the document to be translated to this form and submit it at your EIC or a STIC Library1. ☒ **Patent**Document No. 7-118910Country Code JPPublication Date 5/9/1995Language Japanese

No. of Pages \_\_\_\_\_ (filled by STIC)

2. \_\_\_\_\_ **Article**

Author \_\_\_\_\_

Language \_\_\_\_\_

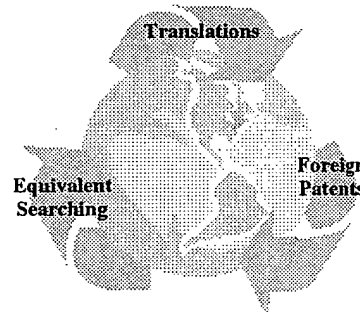
Country \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_ **Other**

Type of Document \_\_\_\_\_

Country \_\_\_\_\_

Language \_\_\_\_\_

**Translations Branch**  
The world of foreign prior art to you.RECEIVED  
2003 MAY 19 PM 3:31  
TRANSLATIONS DIVISION  
STIC TO SCIENTIFIC LIBRARY

To assist us in providing the most cost effective service, please answer these questions:

- Will you accept an English Language Equivalent? Yes (Yes/No)
- Would you like to review this document with a translator prior to having a complete written translation?  
(Translator will call you to set up a mutually convenient time) No (Yes/No)
- Would you like a Human Assisted Machine translation? Yes (Yes/No)  
Human Assisted Machine translations provided by Derwent/Schreiber is the default for Japanese Patents 1993 onwards with an Average 5-day turnaround.

Copy of HMA T- E mail 5.27.03KLT**STIC USE ONLY****Copy/Search**Processor: AKDate assigned: 5-20Date filled: 5-20

Equivalent found: (Yes/No) \_\_\_\_\_

Doc. No.: \_\_\_\_\_

Country: \_\_\_\_\_

**Translation**Date logged in: 5.20.03

PTO estimated words: \_\_\_\_\_

Number of pages: 17

In-House Translation Available: \_\_\_\_\_

**In-House:**

Translator: \_\_\_\_\_

Assigned: \_\_\_\_\_

Returned: \_\_\_\_\_

**Contractor:**Name: AWPriority: 5Sent: 5-21-03Returned: 5-23-03

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-118912

(43) 公開日 平成7年(1995)5月9日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 1 D 5/092	1 0 3	7199-3B		
11/04		7199-3B		

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平5-281832

(22) 出願日 平成5年(1993)10月14日

(71) 出願人 000006297

村田機械株式会社

京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地

(72) 発明者 永海 克彦

京都府京都市伏見区竹田向代町136番地

村田機械株式会社本社工場内

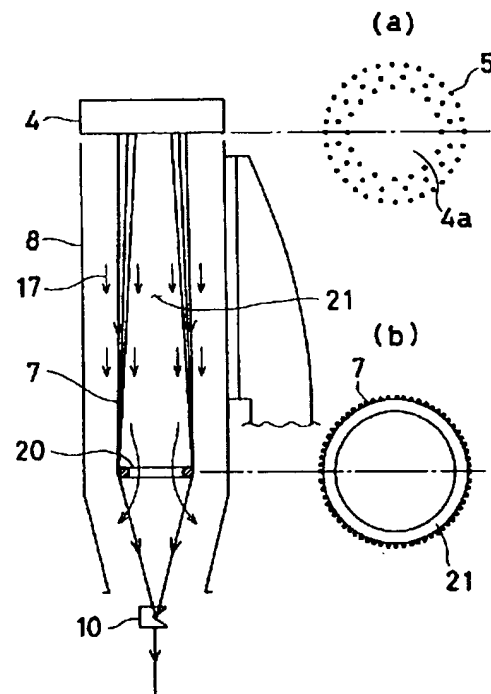
(74) 代理人 弁理士 梶 良之

(54) 【発明の名称】 合繊フィラメント紡糸装置

(57) 【要約】

【目的】 随伴流の影響を少なくして紡糸安定性を確保できる合繊フィラメント紡糸装置を提供する。

【構成】 紡糸口金4から多数のフィラメントを紡出してフィラメント束7とし、このフィラメント束7を冷却筒8を通して下方に引き出し、オイリングノズル10で一点に収束させる合繊フィラメント紡糸装置であって、一点に収束させる前に円環状ガイド20を設け、フィラメント束7内の空洞21を広げ、空洞21内の随伴流は円環状リング20を通り抜け、引き離された各フィラメント間を抜け出て、糸揺れや冷却ムラが生じにくくしたものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 紡糸口金から多数のフィラメントを紡出してフィラメント束とし、このフィラメント束を冷却筒を通して下方に引き出し、その後一点に収束させる合繊フィラメント紡糸装置であって、一点に収束させる前に円環状ガイドを設けてフィラメント束内の空洞を広げたことを特徴とする合繊フィラメント紡糸装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、紡糸口金の吐出孔から紡出されるフィラメントの束を冷却しつつ収束してフィラメント糸とする合繊フィラメント紡糸装置に関し、特にハイマルチフィラメント糸を安定的に紡出できるものに関する。

## 【0002】

【従来の技術】この種の合繊フィラメント紡糸装置としては、図3に示されるものがある。図3において、三階に配置された押出機1により、所定圧力まで加圧され所定温度まで加熱された熔融ポリマーが、分配管2を経て三階直下の紡糸ヘッド3に供給される。紡糸ヘッド3は一台の押出機1に対して多数個の紡糸口金4を接続可能とするものである。図示例では一個の紡糸口金4だけを図示しているが、通常は8個前後が並列配置されている。

【0003】紡糸口金4はリング状多列に多数の吐出孔5を有し、計量ポンプ6により所定量の熔融ポリマーを吐出孔5から多数のフィラメントとして吐出し、このフィラメントが集めたフィラメント束7として下方に引き出される。そして、紡糸口金4の垂直下方には冷却筒8が配置されている。この冷却筒8は、紡糸ヘッド3の下部に設置され、その下端は開口されている。また、冷却筒8の紡糸ヘッド3の下部には整流板9が設けられている。この整流板9から矢印aで示す冷却空気がクロスするようにフィラメント束7に吹き付けられ、フィラメント束7は冷却されると共に安定した引き出しを保つようになっている。

【0004】冷却筒8内で冷却固化したフィラメント束7は、オイリングノズル10又はオイリングローラで油剤が塗布されつつ収束されてフィラメント糸Yとなる。このフィラメント糸Yはコデッドローラ11、11を経て、一階に設置された紡糸巻取機12に巻き取られて所定のパッケージPとなる。

【0005】冷却筒8は断面長方形のボックス形状をしており、その一側面に整流板9が設けられている。整流板9は多数の空気孔9aが一面に加工された板又は多数の傾斜板を平行配置したものであり、冷却空気が整流板9全面より横向き均一に吹き出すようにしたものである。なお、13はフィルター、16はダンパーである。この整流板9へ冷却空気を供給するダクト14は各鍾共通のメインダクト15から分岐している。

【0006】上述した合繊フィラメント紡糸装置においては、ナイロン、ポリエステル等の熔融ポリマーが紡糸口金4における多数の吐出孔5より例えばリング状配列で垂直下方に引き出されたフィラメント束7になり、このフィラメント束7に一定温度の冷却空気を一定速度で吹き付け、均一な冷却を行うとともに、フィラメント束7に一定の引き出し張力を与えて外力に対する安定化を計っている。これにより、凝固ポイントを一に保ち、吐出孔5から凝固ポイント間の糸条の揺れ等を減少させ、所定の糸ムラ(U%)や強伸度ムラを維持している。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】この合繊フィラメント紡糸装置でレギュラーのマルチフィラメント糸を紡糸する場合には所定の糸ムラや強伸度ムラを維持できるが、96本以上のフィラメントであって、各フィラメントが1〜0.5デニールのハイマルチフィラメント糸では、フィラメント束が密集するために随伴流が多くなって所定の糸ムラや強伸度ムラを維持できなくなるということが判明した。

【0008】すなわち、レギュラーのフィラメント糸の場合には図3の(a)の配置のように、紡糸口金4は多数の吐出孔を同心円状であって全面にまばらに配列したものであり、引き出されるフィラメント束7を形成する各フィラメント間の間隔は相当あって、随伴流17は各フィラメント毎に独立した状態が長く保たれてから一点に収束する。ところが、ハイマルチのフィラメント糸の場合には、図4のように、多数の吐出孔を円内の全面に密に配列したものになり、引き出されるフィラメント束7を形成する各フィラメント間の間隔は狭く、随伴流17は紡糸口金を出てからすぐに共通の大きな流れになり、各フィラメントがこの多大な随伴流17に影響される。そのため、各フィラメントに揺れや冷却ムラが生じる原因となる。この随伴流17はフィラメントの数が多いほど大きくなり、その影響は細いフィラメント程受けやすいため、ハイマルチフィラメント糸では糸ムラや強伸度ムラが大きくなることが判った。

【0009】本発明は、従来の技術の有するこのような問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、随伴流の影響を少なくして紡糸安定性を確保できる合繊フィラメント紡糸装置を提供しようとするものである。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成する本発明の合繊フィラメント紡糸装置は、紡糸口金から多数のフィラメントを紡出してフィラメント束とし、このフィラメント束を冷却筒を通して下方に引き出し、その後一点に収束させる合繊フィラメント紡糸装置であって、一点に収束させる前に円環状ガイドを設けてフィラメント束内の空洞を広げたものである。

## 【0011】

【作用】紡糸口金から引き出されたフィラメント束を収束する前に円環状リングの外周で案内すると、フィラメント同士が引き離されたリング状フィラメント束になり、フィラメント束内に広がった空洞を形成する。この空洞内を随伴流が下っていく。円環状リング以後のフィラメント束は急速に収束しようとするが、空洞内の随伴流は円環状リングを通り抜け、引き離されたフィラメント間を抜け出る。

## 【0012】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を参照して説明する。図1は本発明の合繊フィラメント紡糸装置の要部を示す図であり、図2は他の円環状ガイドの部分断面図である。

【0013】図1において、4は紡糸口金、8は冷却筒、10はオイリングノズルである。そして、フィラメント7の凝固点以降となる冷却筒8の下方であってオイリングノズル10の手前に、円環状リング20が配設され、紡糸口金4の吐出孔5の配列が円内全面配列ではなく環状配列になっている点が従来と異なる。

【0014】紡糸口金4の吐出孔5は、図1(a)のように、同心円の3列からなる環状配列であって、中央に吐出孔5の無い円部4aが形成されたものである。このような紡糸口金4から引き出されるフィラメントは内部が空間になった環状フィラメント束7になる。

【0015】そして、このフィラメント束7に対する円環状リング20はセラミックバーをリングに成形したものであり、紡糸口金4等からの図示されない支持棒等に取り付けられている。そして、この円環状リング20の外周をフィラメント束7が通過していき、各フィラメント同士を引き離しており、収束させないようにしている。このように、紡糸口金4の吐出孔5が環状配列である場合には、吐出孔5の環状の中心径と円環状リング20の外形を同じにすると、フィラメント束7は垂直下方に引き出されるようになって好ましい。

【0016】図示のように、円環状リング20によって、フィラメント7の内側は円柱形状の広い均一な空洞21が形成され、フィラメント束7の随伴流17はそのまま下っていく、円環状リング20に達する。特に、空洞21内の随伴流17は円環状リング20の中を抜けて、急速に収束するフィラメント束7の各フィラメント間からスムーズに逃げ出す。この円環状リング20の時点ではフィラメント束7は凝固しており、随伴流が逃げ

出すことに伴う影響は最小限に抑えられる。また、円環状リング20自体が揺れ止めにもなっている。結局、凝固点までは随伴流は通常の安定した状態が保たれ、糸揺れや冷却ムラが少なくなる。

【0017】図2は他の円環状リング25の部分断面図である。収束点であるオイリングノズル10までは、接触点を設けない方が好ましい。そのため、円環状リング25の通過部分にU溝26を設け、このU溝26の底に油剤供給孔27を開口させ、油剤通路28から油剤を塗布できるようにしたものである。このようにすると、オイリングノズル10のプレオイリングにもなり、接触点の悪影響を無くすることができる。

【0018】なお、上述した実施例では、冷却筒8の冷却はクロスフローによるものであったが、上下のサーキュラーによる冷却でも、上記の円環状リングが有効であることは言うでもない。

## 【0019】

【発明の効果】本発明の合繊フィラメント紡糸装置は、一点に収束させる前に円環状ガイドを設けて、フィラメント束内の空洞を広げたものであり、フィラメント束の引き出しに伴う随伴流は円環状リングを通り抜け、引き離された各フィラメント間を抜け出るようにしたので、随伴流による糸ゆれや冷却ムラが少なくなり、結果として糸切れ、糸ムラ及び強伸度ムラを減少させることができる。特に、随伴流の影響を受けやすいハイマルチフィラメント糸の紡糸安定性を向上させることができ、レギュラーのマルチフィラメント糸に相当する糸ムラ及び強伸度ムラを確保することができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の合繊フィラメント紡糸装置の要部を示す図である。

【図2】他の円環状ガイドの部分図である。

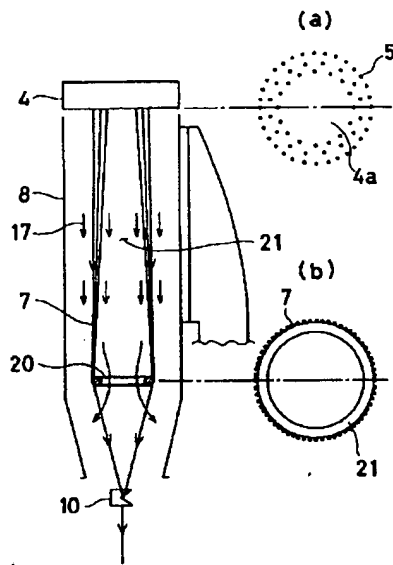
【図3】従来の合繊フィラメント紡糸装置の全体図である。

【図4】ハイマルチフィラメント糸用紡糸口金の随伴流を示す図である。

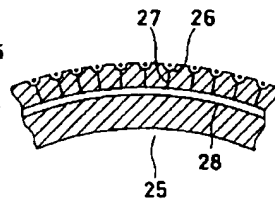
## 【符号の説明】

- 4 紡糸口金
- 7 フィラメント束
- 8 冷却筒
- 10 オイリングノズル（収束点）
- 20, 25 円環状リング
- 21 空洞

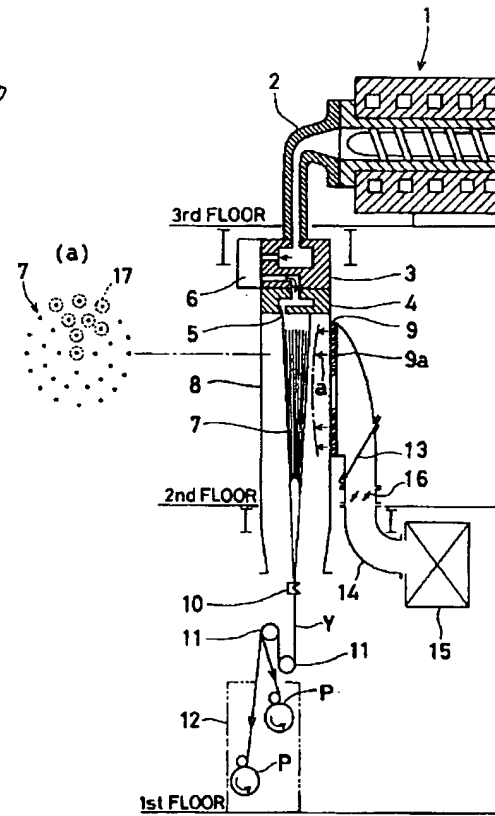
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

